
Filiformkorrosion - Vermeidung bei beschichteten Aluminium-Bauteilen

Ausgabe September 2017

Merkblatt AL.01

Ersatz für AL.01: 2009-03

Verband Fenster + Fassade

In Zusammenarbeit mit:

GDA Gesamtverband d. Aluminiumindustrie e.V.

GSB International e.V.

IFO - Institut für Oberflächentechnik GmbH

Gütegemeinschaft Metallfassadensanierung e.V.
(GFS)

VOA, Verband für die Oberflächenveredelung
von Aluminium e.V.

Technische Angaben und Empfehlungen dieses
Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei
Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann
daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:

Verband Fenster + Fassade

Walter-Kolb-Str. 1-7, D-60594 Frankfurt

© VFF, Frankfurt 2009



Grundsätzliche und besondere Nutzungsbedingungen des Verbandes Fenster + Fassade (VFF)

Grundsätzliche Nutzungsbedingungen für Publikationen

Alle Publikationen des Verbandes Fenster und Fassade (VFF) einschließlich aller ihrer Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung die nicht ausdrücklich vom Urheberrecht zugelassen ist, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, das Ausstellen, die Bearbeitung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, bedarf der vorherigen Zustimmung der Herausgeber.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Die Herausgeber behalten sich insofern sämtliche in Betracht kommenden Ansprüche insbesondere auf Unterlassung und Schadenersatz ausdrücklich vor.

Besondere Nutzungsbestimmungen für Dokumente in elektronischer Form

Dokumente in elektronischer Form (beispielsweise DOC- oder PDF-Format) unterliegen ebenso wie die Druckfassungen dem Urheberrechtsschutz.

Der in diesen Dokumenten genannte bzw. über eine Kennung identifizierbare Erwerber (nachfolgend „Erwerber“ genannt) hat bei deren Nutzung zusätzlich zu den grundsätzlichen Nutzungsbedingungen (s.o.) Folgendes zu beachten:

Der Erwerber darf Dokumente ausschließlich zur eigenen, betriebsinternen Nutzung an einem Einzelplatz bzw. im betriebsinternen Netz seines Unternehmens verwenden. Die Weitergabe von Auszügen, z.B. als Anlage zu einzelnen Schreiben, ist unter Angabe der Quelle gestattet. Nicht gestattet ist die Weitergabe der Dokumente mit bzw. in Form von sogenannten „Serienbriefen“. Der Erwerber hat dafür Sorge zu tragen, dass der Empfänger die erhaltenen Dokumente nicht weitergibt. Im Fall der Weitergabe haftet der Erwerber dem Herausgeber insbesondere für den entstehenden Schaden.

Das Einräumen eines Zugangs für Dritte zu den Dokumenten, deren Einstellen (vollständig oder teilweise) in das Internet und/oder in lokale Intranetsysteme (z.B. Kundendatenbanken) ist nicht zulässig.

Jegliche Umgestaltung der Dokumente ist nicht zulässig. Der Erwerber ist verpflichtet, diese nur sachgerecht zu nutzen. Er verpflichtet sich, die Zugriffsmöglichkeiten nicht missbräuchlich zu nutzen und den anerkannten Grundsätzen zum Schutz der Datensicherheit Rechnung zu tragen; er wird ferner den Herausgebern Hinweise auf eine missbräuchliche Nutzung unverzüglich anzeigen.

Der Erwerber trägt im Übrigen Sorge dafür, dass unberechtigte Dritte nicht in den Besitz der Dokumente oder der von ihm oder dem Erwerber angefertigten Vervielfältigungsstücke gelangen oder sich unberechtigt Kenntnis vom Inhalt der Daten verschaffen.

Inhalt

- 1 Einführung
- 2 Gefährdungsbereich
- 3 Vorbehandlung der Aluminium-Oberflächen
- 4 Industrielle Beschichtung
- 5 Gütesicherung
- 6 Ausbesserung filiformkorrosionsgeschädigter Bauteile
- 7 Planerische Aufgaben

1 Einführung

Diese Korrosionsform tritt auf, wenn chloridhaltige Bestandteile der Atmosphäre auf beschichteten Stahl oder beschichtetes Aluminium einwirken. In der Literatur ist dies auch als Filigran- oder fadenförmige Korrosion beschrieben. Sie unterscheidet sich von anderen Korrosionsformen durch den typischen fadenartigen Verlauf in der Grenzfläche zwischen Beschichtung und Substrat (s. Bild), meist ausgehend von den unten genannten Bearbeitungsstellen oder mechanischen Beschädigungen.



Filiformkorrosion

In Deutschland wird Filiformkorrosion z. B. auf den vorgelagerten Inseln sowie im Küstenbereich und Zonen mit maritimen Einflüssen (Hamburger Raum) beobachtet. Ebenfalls gefährdet sind Schwimmbäder (z.B. Solebäder, aber auch bei Desinfektion mit Chlor), sowie Gebäude mit direkter Streusalzbelastung.

Küstenbereich besonders anfällig

Folgende Einflussgrößen sind bis heute bekannt:

Einflussgrößen

- ⇒ Das Hauptkriterium stellt das Vorhandensein von Chloriden dar, die im Zusammenhang mit entsprechender Luftfeuchtigkeit zur Bildung von Elektrolyten führen, die an den unten aufgeführten Schwachstellen die Filiformkorrosion auslösen. Je nach Standort, Einbausituation und Umgebungsbedingungen kann die Filiformkorrosion bereits nach wenigen Monaten erkennbar werden.
- ⇒ Die heutigen chromfreien Vorbehandlungsverfahren sowie Chromatierungen gemäß EN 12487 können das Auftreten von Filiformkorrosion nicht mit absoluter Sicherheit verhindern.
- ⇒ Alle gängigen Lacksysteme können nach entsprechender Bewitterungszeit Filiformkorrosion aufweisen, wenn sie mit einer Vorbehandlung auf Basis Gelb- oder Grünchromatierung oder chromfreien Systemen versehen sind.
- ⇒ Filiformkorrosion entsteht vornehmlich an Bearbeitungsstellen, wie Entwässerungsöffnungen, Schnittkanten, sowie mechanischen Beschädigungen der Beschichtung (z.B. Kratzer, Kantenbeschädigungen) sowie an Schwachstellen der Vorbehandlung und des Lackfilms.
- ⇒ Filiformkorrosion lässt sich hinauszögern, wenn eine regelmäßige entsprechende Reinigung des Objektes erfolgt.
- ⇒ Filiformkorrosion kann bei allen, im Architekturbereich eingesetzten Aluminiumlegierungen auftreten. Untersuchungen belegen, dass keine Abhängigkeit hinsichtlich der Zusammensetzung verwendeter, genormter Aluminiumlegierungen besteht.

Chloride

Chromatierung / chromfreie Verfahren

Ungeeignete Vorbehandlung

Bearbeitungsstellen und Beschädigungen der Beschichtung

Reinigung

Verband Fenster + Fassade
Walter-Kolb-Str. 1-7
60594 Frankfurt am Main
Telefon: 069 / 95 50 54 - 0
Telefax: 069 / 95 50 54 - 11

Homepage <http://www.window.de>
E-Mail: vff@window.de



Verband Fenster + Fassade